

BEST AVAILABLE COPY

10 Patent Application Public notice 1972-35786
44 Public Notice Date September 8, 1972
54 TITLE Knead Acceleration Material for Rubber
(This is the direct translation, but as you can see the summary section this material is for accelerating the reaction process of plasticity of rubber.
72 INVENTOR.....Masanori Takehisa.....
.....Takashi Watanabe
.....Yoshimasa Wada
.....Yoshihiko Takahashi
.....Koushirou Ishida
71 APPLICANT Ouchi Shinkou Chemical company
.....Assignee Masahiro Otsubo
21 Patent 1973-52626
22 Application Date July 25, 1968

Abstract Summary

- The chemical material, N-,S benzoil-2-amino thiophenol, described in this patent is for accelerating the process of plasticity for rubber.
- In order to make forming the shape of rubber easy in the field of rubber industry, it is needed to make an increase of plasticity of rubber.
- There were many chemical materials using for this purpose, however there was an increase of a need to have stronger one.
- The chemical material, N-,S benzoil-2-amino thiophenol, is invented by the inventor listing above for achieve this need.
- In the patent, there is one example for synthesis route and is the performing result of this material, including the result for comparing to market available product for this purpose.

⑤ Int. Cl. ⑥ 日本分類
 B 29 h 25(7)A 6
 C 08 c 25(5)B 3
 C 08 d 25(1)B 0
 C 08 j

日本国特許庁

⑩ 特許公報

⑪ 特許出願公告

昭47-35786

⑫ 公告 昭和47年(1972)9月8日

発明の数 1

(全2頁)

1

2

⑬ ゴム素練り促進剤

⑭ 特 願 昭43-52626

⑮ 出 願 昭43(1968)7月25日

⑯ 発明者 竹久昌則

東京都練馬区大泉学園町2910

同 渡辺隆

東京都練馬区豊王中1の9

同 和田好正

小平市小川西町2191の26 10

同 高橋芳彦

東京都板橋区大原町45大内寮内

同 石田興史郎

東京都板橋区大和町48茅野方

⑰ 出願人 大内新興化学工業株式会社

東京都中央区日本橋小舟町1の3.

の7

代理人 弁理士 大坪昌治 外1名

発明の詳細な説明

本発明はゴムの素練り促進剤に関する。さらに詳しくはN-, S-ジベンゾイル-2-アミノチオフェノールをゴムの素練り促進剤として用いることに関するものである。

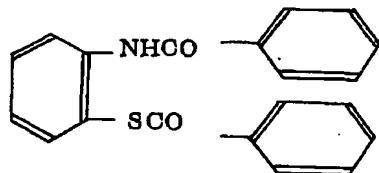
ゴム工業においてゴム加硫物を得ようとする場合、配合薬品を混合したり、生ゴムを可塑化させて成型を容易にするため、先ず生ゴムの素練りという工程が不可欠である。この際、単なる機械的な素練りによつても生ゴムの分子切断により分子量が低下して可塑化するが、非常な電力、労力、時間などの経費を必要とする。

ところがこの場合にある種の薬剤を添加してやることにより容易に生ゴムの可塑化を促進せしめ、素練り工程の能率を向上させることが認められている。このようなゴム用素練り促進剤としては従来芳香族メルカプタン類、たとえばキシレンチオール、2-チオナフトール、チオクレゾールおよ

びこれらの亜鉛塩、あるいは二量体などが用いられてきた。

しかるに近年、合成ゴムの使用比率が増大していくにしたがい、より強力な素練り促進剤が要求されるようになつてきた。

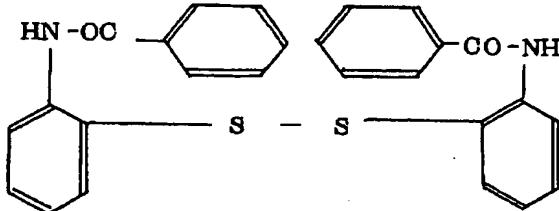
本発明者はこれらの素練り促進剤について種々検討を行なつた結果、化学構造式：



15 を有する、2-アミノチオフェノールのN-およびS-一位にベンゾイル基を導入した化合物N-S-ジベンゾイル-2-アミノチオフェノールが、いちじるしくゴムの可塑化を促進することを発見し、本発明を完成した。

20 以下、例を示して本発明を具体的に説明する。
合成例

搅拌機、還流冷却器、温度計を付した300ml四つ口フラスコに2, 2'-ジベンズアミドジフェニルジスルフィド：



4.80g、硫化ナトリウム9水塩15.0g、粒状水酸化ナトリウム7.2gおよび水150mlを仕込み、90±1℃で1時間、さらに95±1℃で30分間加熱したのち40℃まで冷却し、これに塩化ベンゾイル28.0gを滴下、70~80℃で2時間加熱した。室温まで放冷後、油状部を分離

BEST AVAILABLE COPY

(2)

特公 昭47-35786

3

し、水洗したのちイソプロピルアルコール 50 ml を加えて結晶化させ、さらにイソプロピルアルコール 200 ml、ついで酢酸エチル 200 ml から再結晶し、融点 152.5~153.5°C の白色結晶 13.0 gを得た。この物質は元素分析の結果前記 5 化学構造式を有することを確認した。

実施例

前記得られた N- , S-ジベンゾイル-2-アミノチオフェノールを表1のような条件でゴムに練り込み、素練り試験を行なつた。すなわち、該 10 化合物を加えて素練りしたゴム配合物をムーニー粘度計において 100°C、1 分予熱後、L型ローラーを回転させ、4 分後および 10 分後のムーニー値を読みとり、その値を ML-4, ML-10 とし表2に示した。また、本化合物を含まない場合および現在市販されているノクタイダース S, S Z の試験結果もあわせて示した。

表1 ゴム素練り条件

ゴム : SBR#1502注)	100 重量部	20
本発明薬剤 :	1 重量部	
ロールの直径 :	3.5 インチ	
回 転 比 :	1 : 1.1	
ロール間隙 :	0.5 ミリメートル	
ロール温度 :	70 ± 2°C	25
薬剤投入後の素練り時間 :	4 分	

注) スチレン-ブタジエン共重合ゴム

4

表2 素練り試験結果

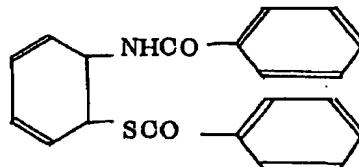
薬 剂	ML-4	ML-10
本発明の薬剤	56.5	47.5
ノクタイザ-SS 注1)	59.0	50.0
ノクタイザ-SZ 注2)	58.0	49.0
薬剤無添加	60.0	51.0

注1) 市販素練り促進剤 : 2 · 2' -ジベンズアミドジフェニルジスルファイト

注2) " : 2-ベンズアミドチオフェノールの亜鉛塩

以上の結果より本発明に係る N- , S-ジベンゾイル-2-アミノチオフェノールがゴムの素練り促進剤として効果的であることが明らかである。
特許請求の範囲

1 式:



にて表わされる化合物より成るゴム素練り促進剤。